

DETERMINANTES DE LA PARTICIPACIÓN  
MASCULINA EN EL MERCADO DE TRABAJO  
EN EL AREA METROPOLITANA DE  
MONTERREY

JORGE N. VALERO

HD5731  
.M6  
v3

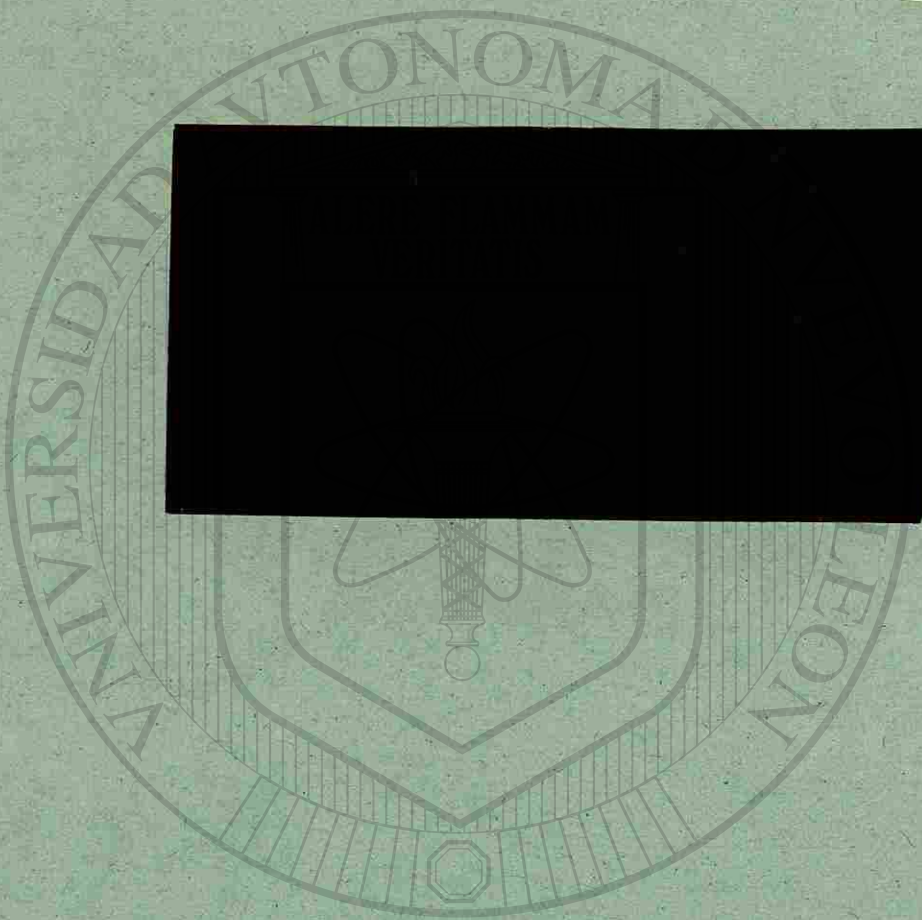


CENTRO DE INVESTIGACIONES ECONOMICAS

HD5731

M6

73



DETERMINANTES DE LA PARTICIPACIÓN  
MASCULINA EN EL MERCADO DE TRABAJO  
EN EL AREA METROPOLITANA DE  
MONTERREY

JORGE N. VALERO

UNANIL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

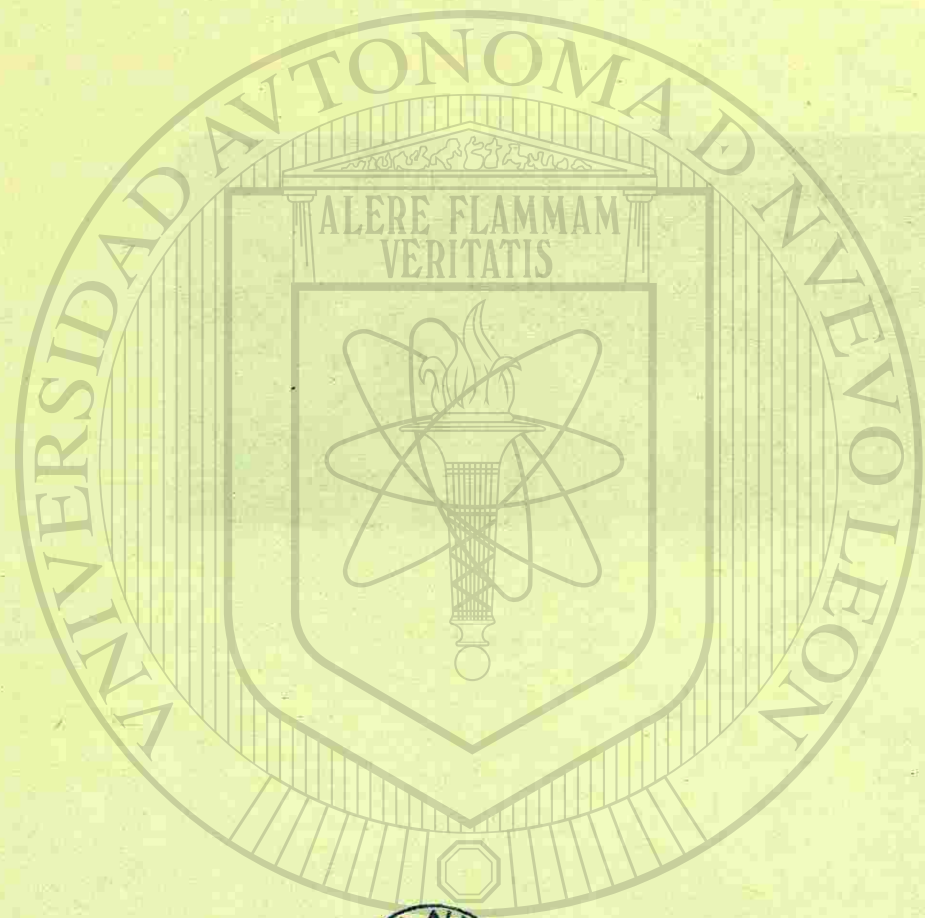


HD573L

.M6

V3

990238



FONDO  
UNIVERSITARIO

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

DETERMINANTES DE LA PARTICIPACION MASCULINA EN EL MERCADO DE TRABAJO, EN EL AREA METROPOLITANA DE MONTERREY\*

Jorge Noel Valero Gil

Introducción.

Este artículo presenta un análisis sobre el comportamiento de las Tasas de Participación masculina, basándose en información trimestral para el período 1976-IV al 1980-III, en el uso de ecuaciones de regresión y en el desarrollo teórico que existe sobre el tema. Las ecuaciones se formulan tanto para la población masculina de 12 años y más, así como para dicha población dividida por grupos de edad.

Para efectuar el análisis, se formula un modelo que postula que la decisión por participar o no participar en el mercado, depende de la comparación que hace el individuo entre el valor que asigna él mismo a su tiempo y el que le asigna el mercado, cambiando dicha decisión cuando varían los salarios reales, los precios y la probabilidad de encontrar empleo: los primeros por ser la valuación del mercado, los segundos por afectar la riqueza de las familias y la tercera porque implica cambios en los costos para encontrar empleo.

El artículo se presenta en cinco partes. En la primera se introduce el marco teórico. En la segunda se discute la forma

\* Agradezco al Lic. Manuel Silos Martínez sus múltiples sugerencias y recomendaciones para la realización de este estudio. Por supuesto, los errores que han quedado son responsabilidad del autor. El autor es Investigador de tiempo completo en el Centro de Investigaciones Económicas de esta Institución.

como se midieron las variables explicativas y se presenta la forma que adquiere la ecuación de regresión. En la tercera y cuarta parte se presentan los resultados para todos y por grupos de edad, respectivamente. En ellos resalta la evidencia sobre una relación positiva, excepto en el caso de los hombres mayores de 65 años, entre salarios reales y tasas de participación, los efectos positivos de los incrementos en precios sobre la tasa de participación independientemente de que los salarios nominales fueran crecientes o constantes y finalmente, que la participación aumenta cuando aumenta la ocupación. En la quinta parte se presentan las conclusiones del estudio.

La información utilizada en este estudio proviene de la Encuesta Continua de Mano de Obra llevada a cabo por la Secretaría de Programación y Presupuesto, con excepción del Índice de Precios que se tomó del Índice Mensual de Precios al Consumidor elaborado por el Centro de Investigaciones Económicas de la UANL.

### I. Marco Teórico.

El modelo considera individuos que buscan maximizar una función de utilidad (1) continuamente diferenciables, en la que aparecen como argumentos las cantidades consumidas de bienes (B) y ocio (O). Los individuos se encuentran sujetos a: su dotación de tiempo y de otras formas de ingreso, la probabilidad de encontrar empleo y a los precios del trabajo (W) y bienes (P), los cuales se consideran como dados.

$$(1) U = U(B, O), U'_B > 0, U'_O > 0.$$

En este marco, el precio sombra del tiempo es igual a la tasa marginal de sustitución entre bienes y ocio y su valor depende entre otras variables, de los gustos, riquezas y otras formas de ingreso que no proceden del trabajo actual; asimismo, la decisión de no participar resulta de comparar las valuaciones del mercado (W/P) y sombra (WH) del tiempo del individuo y de encontrar que WH es mayor que W/P.<sup>2/</sup>

Extendemos el análisis a la población estableciendo dos supuestos simplificadores: a) el trabajo es homogéneo; b) la función de distribución acumulativa (2) del precio sombra del tiempo de la población es continua y su función de densidad (3) se encuentra caracterizada por una media  $\mu$  y una varianza  $\sigma^2$ :

$$(2) T_i = \int_{-\infty}^{W_i} H(WH_i) dWH_i; 0 \leq T_i \leq 1$$

$$(3) f_i = H(WH_i)$$

como se midieron las variables explicativas y se presenta la forma que adquiere la ecuación de regresión. En la tercera y cuarta parte se presentan los resultados para todos y por grupos de edad, respectivamente. En ellos resalta la evidencia sobre una relación positiva, excepto en el caso de los hombres mayores de 65 años, entre salarios reales y tasas de participación, los efectos positivos de los incrementos en precios sobre la tasa de participación independientemente de que los salarios nominales fueran crecientes o constantes y finalmente, que la participación aumenta cuando aumenta la ocupación. En la quinta parte se presentan las conclusiones del estudio.

La información utilizada en este estudio proviene de la Encuesta Continua de Mano de Obra llevada a cabo por la Secretaría de Programación y Presupuesto, con excepción del Índice de Precios que se tomó del Índice Mensual de Precios al Consumidor elaborado por el Centro de Investigaciones Económicas de la UANL.

### I. Marco Teórico.

El modelo considera individuos que buscan maximizar una función de utilidad (1) continuamente diferenciables, en la que aparecen como argumentos las cantidades consumidas de bienes (B) y ocio (O). Los individuos se encuentran sujetos a: su dotación de tiempo y de otras formas de ingreso, la probabilidad de encontrar empleo y a los precios del trabajo (W) y bienes (P), los cuales se consideran como dados.

$$(1) U = U(B, O), U'_B > 0, U'_O > 0.$$

En este marco, el precio sombra del tiempo es igual a la tasa marginal de sustitución entre bienes y ocio y su valor depende entre otras variables, de los gustos, riquezas y otras formas de ingreso que no proceden del trabajo actual; asimismo, la decisión de no participar resulta de comparar las valuaciones del mercado (W/P) y sombra (WH) del tiempo del individuo y de encontrar que WH es mayor que W/P.<sup>2/</sup>

Extendemos el análisis a la población estableciendo dos supuestos simplificadores: a) el trabajo es homogéneo; b) la función de distribución acumulativa (2) del precio sombra del tiempo de la población es continua y su función de densidad (3) se encuentra caracterizada por una media  $\mu$  y una varianza  $\sigma^2$ :

$$(2) T_i = \int_{-\infty}^{W_i} H(WH_i) dWH_i; 0 \leq T_i \leq 1$$

$$(3) f_i = H(WH_i)$$

En estas funciones,  $f_i$  es el porcentaje de la población de 12 años y más que tiene un precio sombra  $WH_i$  y  $T_i$  es la fracción de esta población para quien  $WH_i \leq w_i = W/P$ , i.e., la tasa de participación de la fuerza de trabajo.

A partir de esta última expresión, se puede derivar una función sencilla de la tasa de participación de la fuerza de trabajo (4):

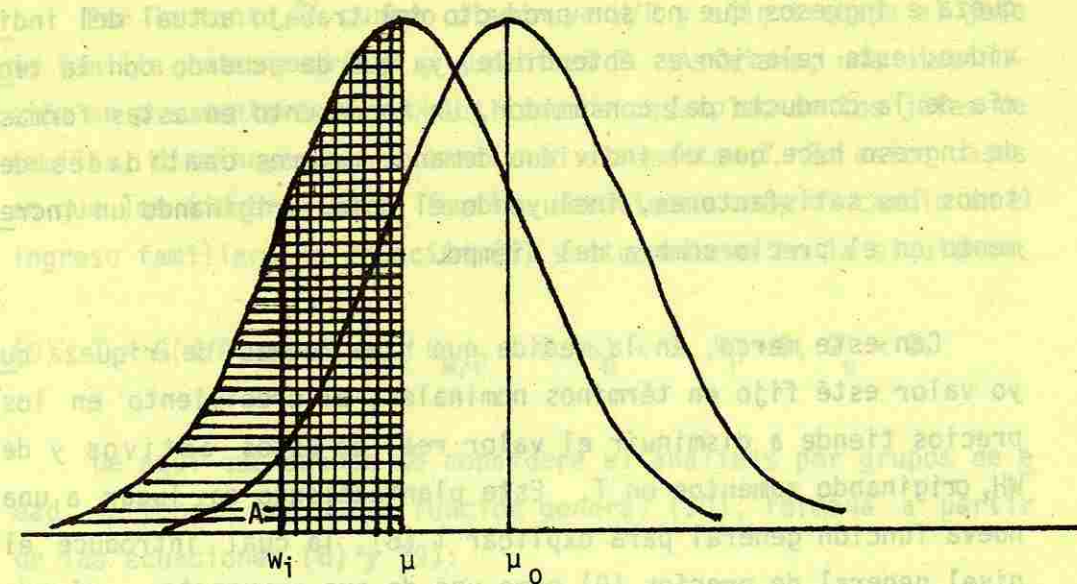
$$(4) \quad T = F(W/P, \mu), \quad F'_{W/P} > 0 \quad \text{t} \quad F'_\mu < 0$$

en donde aparecen como argumentos la tasa de salarios reales y el promedio poblacional del precio sombra de la población.

La relación puede ilustrarse gráficamente, mediante el auxilio de la Figura 1, en donde se presenta la distribución relativa de frecuencias  $f_i$ .

El área de sombreado sencillo indica el porcentaje de la población de 12 años y más que tienen un precio sombra del tiempo menor o igual a  $w_i$ , por ello, siendo  $w_i = W/P$ , es igual a la tasa de participación en la fuerza de trabajo.

Obsérvese que un incremento en  $w_i$ , haciéndolo igual a  $\mu$ , implica un movimiento semejante en  $T$  igual al área doblemente sombreada, implicando que  $F'_{W/P} > 0$ . Asimismo, dado  $w_i$ , un traslado en la distribución de  $HW_i$ , manifestado por un aumento de  $\mu$  a  $\mu_0$ , conduce a una disminución del área de sombreado sencillo, la cual pasa a ser igual al área A. De ahí la proposición de que  $F'_\mu < 0$ .



Hasta aquí se ha considerado únicamente la alternativa estar ocupado-estar en "casa", descartando la posibilidad de participar en el mercado con el carácter de desempleado. Este problema puede relacionarse en forma simple, suponiendo individuos neutrales hacia el riesgo, que se guían por la comparación entre el precio sombra del tiempo y el salario real esperado (5),<sup>3/</sup>

$$(5) \quad \left(\frac{W}{P}\right)' = p\left(\frac{W}{P}\right)$$

donde  $p$  es la probabilidad de encontrar empleo y  $(W/P)'$  el salario real esperado. Esto da lugar a una reformulación de la función que explica la tasa de participación.

$$(6) \quad T = F\left(\left(\frac{W}{P}\right)', \mu\right)$$

$$(7) \quad T = F(W/P, p, \mu), \quad F'_{W/P} > 0, \quad F'_p > 0, \quad F'_\mu > 0$$

en donde  $T$  aparece como una función creciente del salario real y de la probabilidad de estar ocupado y decreciente del precio sombra del tiempo.<sup>4/</sup>

En párrafos anteriores se señaló que  $WH$  es función de la riqueza e ingresos que no son producto del trabajo actual del individuo; esta relación es entendible, ya que de acuerdo con la teoría de la conducta del consumidor, un incremento en estas formas de ingreso hace que el individuo demande mayores cantidades de todos los satisfactores, incluyendo el ocio, originando un incremento en el precio sombra del tiempo.

Con este marco, en la medida que haya formas de riqueza cuyo valor esté fijo en términos nominales, el crecimiento en los precios tiende a disminuir el valor real de estos activos y de  $WH$ , originando aumentos en  $T$ . Este planteamiento da lugar a una nueva función general para explicar  $T$  (8), la cual introduce el nivel general de precios ( $P$ ) como uno de sus argumentos, siendo el motivo de la introducción, el efecto sobre la riqueza real y no el reconocimiento de ilusión monetaria:

$$(8) \quad T = g(W/P, p, P, \mu), g'_{W/P} > 0, g'_p > 0, g'_P > 0, g'_\mu < 0.$$

El individuo generalmente está ubicado dentro de una familia, por ello se modela que su consumo de bienes depende no sólo de su ingreso, sino también del consumo e ingreso de los demás miembros y que su distribución del tiempo se ve influenciada por las oportunidades disponibles para el grupo.<sup>5/</sup>

Para considerar la decisión por participar o no participar dentro del marco familiar, se supondrá que es la familia la que maximiza su utilidad considerando que la utilidad marginal del ingreso es decreciente e igual que todos los miembros de la familia. Con estos elementos, los aumentos del ingreso familiar afectarán la tasa de participación, incrementando el precio sombra del tiempo, de una manera semejante a los incrementos en la riqueza estudiados anteriormente.

Por lo tanto,<sup>6/</sup> cuando disminuye  $W/P$  y sólo trabaja el jefe de familia, disminuirá  $WH$  y aumentará  $T$ . Asimismo, una disminución en  $p$  aumentará la probabilidad de desempleo de los jefes de familia, disminuyendo  $\mu$  y tendiendo a aumentar  $T$ . En estos casos en que los miembros de la familia reaccionan ante el cambio en el ingreso familiar, la ecuación (8) se transforma en la siguiente:

$$(9) \quad T = G(W/P, p, P, \mu), G'_{W/P} < 0, G'_p < 0, G'_P > 0, G'_\mu < 0.$$

De aquí que cuando se considere el análisis por grupos de edad, se tendrá una nueva función general (10), formada a partir de las ecuaciones (8) y (9):

$$(10) \quad T = h(W/P, p, P, \mu), \text{ tal que } h'_p > 0, h'_\mu < 0.$$



## II. El Modelo de Regresión.

Para usar las variables de la ecuación (10) en una regresión es necesario determinar la forma en que éstas se cuantifican y prevenir sesgos en la estimación de los parámetros que se presentan como resultado de la existencia de variables omitidas.

El nivel general de salarios<sup>7/</sup> por hora (W) se calculó considerando el cociente entre la media de los ingresos nominales y la del número de horas trabajadas. Para estimar la variable precios (P) se empleó el Índice Mensual de Precios al Consumidor, que se elabora en el Centro de Investigaciones Económicas, el cual fue modificado a una forma trimestral sumando las observaciones comprendidas dentro de cada uno de estos períodos y dividiendo la suma entre tres. En base a dichas variables, se estimó el nivel de salarios reales por hora (W/P).

La probabilidad de encontrar empleo fue definida de dos maneras. Primeramente, como la razón entre el número de vacantes o empleos creados ( $E_m$ ) y el de personas que desean ocuparlos<sup>8/</sup> ( $D$ ); siendo  $E_m$  el producto de la tasa de creación de empleos ( $g$ ) y el número de ocupados ( $O'$ ).

$$(11) p = \frac{E_m}{D} \text{ tal que: } E_m \leq D$$

$$\text{Si } E_m \leq 0 \text{ entonces } p = 0$$

$$\text{Si } E_m \geq D \text{ entonces } p = 1$$

Como se observa, se imponen condiciones a la ecuación (11), con el propósito de establecer un límite superior e inferior a la probabilidad de encontrar empleo ( $0 \leq p \leq 1$ ). En esta definición, se supone que los trabajadores que quedan desocupados cuando  $E_m$  es menor que cero, no son sustituidos y por lo tanto, los desempleados no tienen oportunidad de conseguir trabajo.

Alternativamente, considerando que los desempleados pueden sustituir a los ocupados, se obtuvo una segunda definición (12) de la probabilidad de encontrar empleo.

$$(12) p = \frac{O'}{O' + D} \text{ tal que: } O', D > 0.$$

En ambas ecuaciones,  $D$  depende en su medición de si el individuo está buscando empleo activamente o no<sup>9/</sup> y es una función (13) del salario real esperado ( $W'/P$ ) y del costo de buscar empleo ( $c$ ):

$$(13) D = D(W'/P, c) \text{ tal que: } D'_{W'/P} > 0 \text{ y } D'_c < 0.$$

La primera condición proviene de la ecuación (6) del marco teórico de donde se desprende que la búsqueda de empleo será mayor cuando el salario real y la probabilidad de encontrar empleo sean mayores. La segunda condición expresa que la búsqueda de empleo será menor mientras más altos sean sus costos. Estos a su vez, serán una función de la probabilidad de encontrar empleo y cuando ésta es muy baja, los individuos reducirán sus costos pasando a formas más baratas de búsqueda y a quedar clasificados fuera de la fuerza de trabajo. Por lo tanto, en última instancia, el desempleo depende, ceteris paribus, de la probabilidad de encontrar empleo, haciendo que las ecuaciones (11), (12) y (13) sean circulares.

Como el problema de circularidad se presenta debido a que en las ecuaciones (11) y (12) la fuerza de trabajo debe estar constante, se puede aproximar la probabilidad de encontrar empleo a través de la proporción de ocupación ( $O_c$ ), de la población masculina de 12 años y más<sup>10/</sup> ya que un aumento en ésta, disminuirá el desempleo de los que estaban dentro de la fuerza de trabajo y tomará en cuenta a aquellos que no lo estaban, debido a la baja

probabilidad de encontrar empleo.<sup>11/</sup> Como la probabilidad definida en las ecuaciones (11) y (12) no es lineal, se incluirá en la regresión la variable proporción de ocupación elevada al cuadrado ( $Oc^2$ ).<sup>12/</sup> La participación en el mercado de trabajo se medirá a través de la tasa neta de participación (T).

El modelo de regresión se compone de dos tipos de variables: las principales (W/P, Oc, P) derivadas del marco teórico y las secundarias representadas por un vector que llamaremos C. La inclusión de este vector obedece al deseo de obtener coeficientes insesgados para las variables principales, en un modelo en el que no se conoce su verdadera especificación. Como la inclusión de más variables en la regresión genera una pérdida de precisión, se optó por retirar las variables secundarias cuando sus coeficientes fueran menores que sus desviaciones standard y por mantener siempre las principales,<sup>13/</sup> ya que éstas son la esencia del modelo. Asimismo, se decidió retirar la variable  $Oc_2$  cuando su inclusión no disminuyera la desviación standard de la regresión por considerarse que no proporcionaba más información que la dada por la variable Oc.

El modelo puede tener autocorrelación de errores debido a que la población entrevistada sólo cambia en una sexta parte entre trimestre y trimestre. Para decidir si existía autocorrelación de primer orden, se estimó el coeficiente "rho" por el Método de Cochran-Orcutt, aceptándose o rechazándose la hipótesis de autocorrelación a través de la prueba "t" de Student.<sup>14/</sup>

La ecuación de regresión se expresa:

$$(13) T = b_0 + b_1(W/P) + b_2(P) + b_3(Oc) + b_4(Oc^2) + A'(C) + u$$

donde C y A son vectores de otras variables y sus coeficientes respectivamente, "u" es la variable aleatoria y T la tasa neta de participación.

La variable W/P representa al salario real por hora del mercado; el signo esperado para  $b_1$  es positivo de acuerdo a la ecuación (8) del marco teórico y será negativo si el individuo, ubicado en un contexto familiar, ingresa al mercado bajo un efecto de ingreso. P representa a la variable precio y su signo esperado es positivo de acuerdo a la ecuación (10) del marco teórico; esta variable tiene además, un papel importante en este estudio, ya que debido a la situación inflacionaria que privó en el período de estudio, ésta pudo constituirse en un término de perturbación en la decisión por participar o no participar en el mercado de trabajo. Las variables Oc y  $Oc^2$  representan la probabilidad de encontrar empleo y el signo esperado de sus coeficientes, es positivo para  $b_3$  de acuerdo a las ecuaciones (8), (11) y (12) y para  $b_4$ , positivo (ecuación 12) o negativo (ecuación 11); cuando el individuo queda ubicado en un marco familiar el signo esperado para el coeficiente  $b_3$  puede ser negativo. El vector C incluye variables que pueden ser relevantes para explicar los cambios en T, a través de cambios en el precio sombra del tiempo, y se presentan en la ecuación (14):

$$(14) A'(C) = b_5 (E) + b_6 (Ec) + b_7 (En) + b_8 (t) + b_9 Z_2 + b_{10} Z_3 + b_{11} Z_4.$$

donde:

E = Años de edad

$E_c$  = Estado civil, medido por la proporción de no solteros

$E_n$  = Educación, medida en años de escolaridad

t = Tendencia en el tiempo

$Z_2, Z_3, Z_4$ : Variables estacionales para los trimestres 2, 3, y 4 respectivamente.

Cuando la muestra capta cambios en el promedio de edad (E) pueden ocurrir cambios en T, ya que la gente tiende a participar en forma diferente cuando varía la edad; como la media aritméti-

ca de la edad tiende a aumentar cuando la muestra capta gente de edad más avanzada, se esperará un signo negativo para el coeficiente  $b_5$ . Una mayor proporción de hombres no-solteros en la muestra, implica un mayor número de familias y mayores responsabilidades para la población masculina, por lo que el signo esperado de  $b_6$  es positivo. Con la variable educación se pretende incluir la posibilidad de cambios de actitudes ante la participación de una población más o menos educada. La participación también puede estar cambiando estacionalmente: como ejemplo se puede señalar el fin del ciclo escolar, donde los egresados empiezan a buscar trabajo. En resumen, se considera que todas estas variables ( $E$ ,  $E_c$ ,  $E_n$ ,  $Z_2$ ,  $Z_3$ ,  $Z_4$ ) modifican las oportunidades disponibles para los miembros de las familias, alterando la media ( $\mu$ ) del precio sombra del tiempo de la población y modificando la tasa de participación en el mercado ( $T$ ).

Hay dos razones principales para incluir la variable de tendencia ( $t$ ): para reducir el sesgo que puede surgir entre las variaciones en las tasas de ocupación y de participación, por ser una fracción de la otra y para disminuir la posibilidad de errores de especificación, debido a variables omitidas.

Es importante señalar que cuando se realice el análisis de regresión por grupos de edad, los coeficientes estarán captando cambios de variables de la población masculina y no cambios propios del grupo de edad. Por ejemplo, los coeficientes de ( $W/P$ ) indicarán cómo cambia la participación de los grupos de edad cuando se altera el promedio de los salarios reales por hora, implicando cambios tanto de los salarios reales transitorios como de los permanentes y el coeficiente de  $P$  estará captando cambios en la distribución de los salarios reales por hora generados por los precios.

### III. Resultados para la Población de 12 Años y Más.

La prueba de la hipótesis de trabajo se llevó a cabo estimando los parámetros del modelo de regresión (13), derivado en la sección anterior, y considerando la información correspondiente a la población de 12 años y más. Las estimaciones aparecen en el Cuadro 1.

Cuadro 1

#### RESULTADOS DE LA REGRESION PARA LA TASA NETA DE PARTICIPACION MASCULINA

Variable	Coficiente	t
Constante	- 1830.07	- 8.85
W/P	.669	7.85
P	.098	7.93
Oc	57.327	9.13
Oc2	- .426	- 8.98
E	- 1.955	- 3.88
$E_c$	.388	2.72
T	- .901	- 8.80
$Z_2$	- 1.078	- 5.88
$Z_4$	.920	- 5.35

$R^2$  : .9905; D-W: 2.19; F(9,6): 69.6

Los coeficientes de los salarios reales ( $W/P$ ), precios ( $P$ ) y ocupación ( $Oc$ ) resultaron positivos y significativamente diferentes de cero, como se esperaba en el marco teórico (ecuación

5). Al utilizarse conjuntamente con las medias de la tasa neta de participación, de los salarios reales y del nivel de precios, se obtuvieron estimaciones de las elasticidades de la primera variable con respecto a la segunda y tercera,<sup>16/</sup> las cuales ascienden a 0.198 y 0.211, respectivamente.<sup>17/</sup> Esto es, un incremento del 1% en el salario real por hora aumentaría la tasa específica de participación masculina en un .198%; en tanto que un incremento semejante en el nivel de precios provocaría un aumento de .211% en dicha tasa. En estos resultados sobresale la evidencia del efecto significativo en el nivel de precios sobre la participación de la fuerza de trabajo, el cual es independiente del comportamiento del nivel de salarios reales.

Los signos encontrados para la variable ocupación fueron positivos para el término lineal (0c) y negativo para el cuadrático (0c2). Ello implica la acumulación de desocupados fuera de la fuerza de trabajo, cuando el nivel de ocupación es relativamente bajo. Esta situación se puede visualizar en el Cuadro 2, donde las tasas de participación y desempleo cambian en proporción a la ocupación y se presenta una correlación positiva entre la proporción de ocupación y la tasa de desempleo.

Cuadro 2

PROYECCION DEL MODELO SOBRE LAS TASAS NETAS DE PARTICIPACION Y DE DESEMPLEO

Proporción de ocupación	Tasa de participación	Tasa de desempleo
64.15	67.70	4.72
65.00	68.76	5.47
66.00	70.28	6.09
67.00	70.95	5.57
67.29	70.99	5.21
67.65	70.93	4.62

Nótese que cuando se alcanzan niveles de ocupación altos, la tasa de desempleo se desploma, debido a que alguna gente se retira del mercado de trabajo. El aumento simultáneo en la proporción de ocupación y en la tasa de desempleo, no es exclusivamente una proyección del modelo, sino que éste sigue una situación real. Por ejemplo, dentro del período de estudio, el nivel de ocupación más bajo ocurrió en el cuarto trimestre de 1976, y cuando aumentó la ocupación también lo hizo la tasa de desempleo (ver Cuadro 3).

Cuadro 3

PROPORCIÓN DE OCUPACION Y TASA DE DESEMPLEO  
HOMBRES. IV-76 A III-77

Trimestre	Año	Proporción Ocupación	Tasa de desempleo
IV	1976	62.57	7.57
I	1977	63.71	8.86
II	1977	65.90	8.95
III	1977	65.71	9.37

Respecto al resto de las variables, la edad (E) tuvo un coeficiente negativo, reflejando una relación negativa con la participación en el mercado. El signo para el estado civil (Ec) fue positivo, indicando que el estado civil no soltero significa mayor responsabilidad y mayor participación en el mercado. La educación no resultó significativa. Finalmente, obsérvese que los coeficientes de las variables ficticias que captan estacionalidad, resultan significativos y muestran que la participación es más alta en el primer y tercer trimestre del año.

#### IV. Resultados por Grupos de Edad.

Para efectuar el análisis por grupos de edad, se dividió a la población en siete grupos, según aparece en la columna (2) del Cuadro 4.

Las columnas (3) y (4) muestran las tasas específicas de participación y sus coeficientes de variación, respectivamente. Un análisis somero de ellos muestra una amplia variación en la participación en el mercado de los grupos 1° y 7°; asimismo, una relativa estabilidad en las tasas correspondientes a la población masculina con edades entre 25 y 54 años. La columna (5) muestra los salarios por hora en el tercer trimestre de 1977 y la columna (6) las proporciones de ocupación promedio en el período de estudio; en ambos casos se advierte que existe una relación de ambas variables con la tasa específica de participación: en las columnas (3), (5) y (6) se observa primero una tendencia creciente y luego una decreciente.<sup>18/</sup> El objetivo de esta sección es probar que las variaciones en T responden a cambios en los niveles generales de salarios, ocupación y precios.

Cuadro 3

PROPORCIÓN DE OCUPACION Y TASA DE DESEMPLEO  
HOMBRES. IV-76 A III-77

Trimestre	Año	Proporción Ocupación	Tasa de desempleo
IV	1976	62.57	7.57
I	1977	63.71	8.86
II	1977	65.90	8.95
III	1977	65.71	9.37

Respecto al resto de las variables, la edad (E) tuvo un coeficiente negativo, reflejando una relación negativa con la participación en el mercado. El signo para el estado civil (Ec) fue positivo, indicando que el estado civil no soltero significa mayor responsabilidad y mayor participación en el mercado. La educación no resultó significativa. Finalmente, obsérvese que los coeficientes de las variables ficticias que captan estacionalidad, resultan significativos y muestran que la participación es más alta en el primer y tercer trimestre del año.

#### IV. Resultados por Grupos de Edad.

Para efectuar el análisis por grupos de edad, se dividió a la población en siete grupos, según aparece en la columna (2) del Cuadro 4.

Las columnas (3) y (4) muestran las tasas específicas de participación y sus coeficientes de variación, respectivamente. Un análisis somero de ellos muestra una amplia variación en la participación en el mercado de los grupos 1° y 7°; asimismo, una relativa estabilidad en las tasas correspondientes a la población masculina con edades entre 25 y 54 años. La columna (5) muestra los salarios por hora en el tercer trimestre de 1977 y la columna (6) las proporciones de ocupación promedio en el período de estudio; en ambos casos se advierte que existe una relación de ambas variables con la tasa específica de participación: en las columnas (3), (5) y (6) se observa primero una tendencia creciente y luego una decreciente.<sup>18/</sup> El objetivo de esta sección es probar que las variaciones en T responden a cambios en los niveles generales de salarios, ocupación y precios.

Cuadro 4

TASA ESPECIFICA DE PARTICIPACION, SALARIOS Y PROPORCION DE OCUPACION POR GRUPOS DE EDAD 1976-IV AL 1980-III

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
		Tasa específica de participación T	Coficiente de variación de T	Salarios por hora 1977-III W	Proporción de ocupación Oc
1	12 a 17	23.6	.200	7.2	19.6
2	18 a 24	74.1	.032	20.1	66.1
3	25 a 34	95.6	.014	23.0	91.2
4	35 a 44	97.4	.013	32.4	95.2
5	45 a 54	93.7	.017	27.7	91.9
6	55 a 64	77.8	.039	25.9	75.8
7	65 y más	33.7	.119	11.3	32.8
Nivel General		70.2	.021	24.4	66.0

Los resultados de las regresiones aparecen en el Cuadro 5. El nivel de salarios reales (W/P) resultó significativo en los grupos 1, 3 y 7; los precios, en los grupos 1, 4 y 7; la ocupación en todos, con excepción del grupo 5. Los resultados para los grupos 3 y 5 deben considerarse con cautela, ya que sus vectores sólo son significativos al 79 y 72% respectivamente.

CUADRO 5  
RESULTADOS DE LAS REGRESIONES PARA LAS TASAS ESPECIFICAS DE PARTICIPACION POR GRUPOS DE EDAD

VARIABLE	GRUPOS DE EDAD						
	1 12-17	2 18-24	3 25-34	4 35-44	5 45-54	6 55-64	7 65 y más
Constante	-5655.65 (3.34)**	-1864.01 (1.80)*	-1726.14 (-1.86)*	96.747 (6.59)***	2.732 (.06)	-2811.80 (2.00)*	136.29 (3.09)**
W/P	1.504 (2.24)*	.507 (1.40)	.780 (2.75)**	.092 (.66)	-.128 (.39)	.895 (1.76)	-1.069 (3.92)***
P	.421 (4.14)***	-.004 (.22)	.071 (1.23)	-.091 (3.16)**	-.005 (.06)	.038 (1.71)	.280 (4.00)***
Oc	169.854 (3.31)**	57.193 (1.83)*	54.240 (1.94)*	.516 (2.30)**	.917 (1.68)	86.070 (2.03)*	-1.831 (3.92)***
Oc2	-1.264 (3.26)**	-.424 (1.79)	-.408 (1.92)*			-.646 (2.02)*	
Ec	-1.573 (2.35)*			-.521 (2.61)**	-.618 (1.13)		2.091 (4.95)***
En					9.527 (1.71)		-11.216 (2.35)**
T	-4.089 (5.29)***		-.611 (1.48)	.629 (3.06)**	-.298 (.58)		-1.830 (3.67)***
Z2	-2.480 (1.43)		-1.116 (1.39)	.765 (1.68)	-1.600 (1.28)		
Z3	1.749 (1.17)				-2.026 (1.55)	-3.091 (2.49)**	-2.778 (2.52)**
Z4	-1.659 (-1.02)					-3.142 (2.40)**	
R <sup>2</sup>	.94	.71	.57	.85	.64	.79	.93
g de l	9,6	4,11	6,9	6,9	8,7	6,9	7,8
D-W	2.24	2.55	2.40	2.06	2.31	2.50	2.78
F	10.38***	6.59**	2.01 (.79)	8.75***	1.53 (.72)	5.55*	16.21***

Niveles de Confianza: \*\*\*: 1%  
\*\*: 5%  
\*: 10%

Los espacios vacíos se refieren a variables retiradas por tener sus coeficientes desviaciones estándar mayores que el propio coeficiente. Valores "t" de Student entre paréntesis.

En el Cuadro 6 se presentan las elasticidades de las tasas específicas de participación, respecto a los niveles de salarios y precios respectivamente; estas elasticidades fueron calculadas en la vecindad de los promedios de las variables en cuestión.

A diferencia de los resultados obtenidos en el caso general, las elasticidades de las tasas específicas de ocupación respecto a los niveles generales de salarios reales por hora y de precios son muy diferentes (ver Cuadro 6). En el primer y séptimo grupo, aún cuando el nivel de salarios nominales no aumente, el efecto de los precios hace aumentar la participación. A diferencia de ello, los estratos 2, 3 y 6 aumentarán su participación si se incrementan los salarios reales. El cuarto de ellos presenta un signo negativo para los precios, posiblemente debido a que la inflación constituye un término de perturbación. Solo el 7° presenta un signo significativo para el salario real, indicando que prevalece el efecto ingreso.

Cuadro 6

## ELASTICIDAD DE LAS TASAS ESPECIFICAS DE PARTICIPACION

Grupo	Edad	Elasticidad respecto al nivel de	
		Salarios reales por hora	Precios
1	12 a 17	1,330*	2,703*
2	18 a 24	.142	-.008
3	25 a 34	.170*	.112
4	35 a 44	.020	-.141*
5	45 a 54	-.028	-.008
6	55 a 64	.240	.074
7	65 y más	-.662*	1,258*

\* La variable fue significativa al menos al 10% en el Cuadro 5.

El cuadro 7 muestra el cambio que ocurre en las tasas específicas de participación cuando cambia la proporción de ocupación:<sup>19/</sup>

El cuadro se lee de la siguiente manera: cuando la ocupación masculina se encuentra entre 64.51 y 65.0 y aumenta en 1%, la tasa específica de participación del grupo 1 aumentará en 22.3%, la del grupo 2 en 2.1%, etc.; cuando la ocupación masculina se encuentra entre 66.0 y 67.0 y aumenta en un 1%, la tasa específica de participación del grupo 6 aumentará en un .1% y la del grupo 7 disminuirá en un 3.7%.

Como se puede observar, el 7° grupo de edad es el único cuya participación aumenta cuando la ocupación está bajando continuamente, implicando la presencia del efecto ingreso previsto en el marco teórico. Por otra parte, las elasticidades negativas que se presentan en los niveles de ocupación altos de algunos grupos de edad indican que algunas personas de estos grupos tienden a retirarse del mercado cuando existen altos niveles de ocupación.

Cuadro 7

## ELASTICIDAD DE LA TASA NETA DE PARTICIPACION RESPECTO A LA OCUPACION MASCULINA

Proporción de Ocupación	Elasticidades de grupos						
	1	2	3	4	5	6	7
64.51 a 65.0	22,3	2,1	1,0	.3	.6	2,1	-3,3
65.0 a 66.0	13,0	1,5	.5	.3	.6	1,2	-3,5
66.0 a 67.0	4,7	.7	.0	.4	.6	.1	-3,7
67.0 a 67,65	-.9	.1	-.5	.4	.7	-.8	-3,9
Media	8,7	1,1	.3	.4	.6	.7	-3,6



Las elasticidades "relativamente altas" alcanzadas en el grupo 1 pueden responder a tres causas: a) una posposición de la entrada al mercado de trabajo; b) los más jóvenes son los primeros en ser despedidos cuando baja la ocupación;<sup>20/</sup> c) los más jóvenes se retiran más pronto del mercado, porque sus salarios esperados son muy bajos.<sup>21/</sup>

Cuando prevalecen malas condiciones de ocupación, la retirada (o posposición de la entrada) del mercado de trabajo no es una característica peculiar del Área Metropolitana de Monterrey. Los resultados de Dernburg y Strand<sup>22/</sup> muestran que prevalece el efecto del trabajador "desalentado" en los Estados Unidos, con excepción de los hombres de 55 a 64 años. Inclusive, ordenando los grupos por orden de sensibilidad respecto a la ocupación, se encuentra que éste es el mismo en ambos estudios. Quizá la diferencia más significativa sea el grupo de 65 años y más, en que prevalece aquí el efecto del trabajador adicional; aún más, todos los coeficientes de este grupo de edad apuntan hacia un claro efecto ingreso.<sup>23/</sup>

#### Resumen y Conclusiones.

Este estudio parte de la hipótesis de que los cambios en la participación masculina en el mercado de trabajo se deben, entre otras variables, a los cambios en el nivel de salarios reales, en los precios y en la probabilidad de encontrar empleo (aproximada a través de los cambios en el nivel de ocupación), ya que estas variables alteran la relación entre la valuación que tiene el mercado acerca del valor del tiempo del individuo y la valuación que tiene éste de su tiempo (su precio sombra). Se formuló un modelo de regresión y se aplicó tanto a la población masculina mayor de 12 años como a dicha población dividida por grupos de edad, - obteniéndose los siguientes resultados:

- A). En general, los hombres ingresan (o vuelven) al mercado de trabajo ante las expectativas de obtener mayor salario real. El análisis por grupos de edad indicó que la respuesta al nivel de salarios más alto es mayor para el grupo de adolescentes (12 a 17 años) y para el de más edad (65 años y más). En el primer caso, el incremento en la participación es más que proporcional a los incrementos en el nivel de salarios reales. En el segundo, altos niveles de salarios reales permiten a las personas de este grupo (mayores de 65 años) mantenerse fuera del mercado de trabajo (posiblemente sostenidos por sus familias).
- B). La inflación incrementa la participación en el mercado de trabajo, siendo mayor la reacción del grupo de adolescentes (12 a 17 años) y el integrado por los de mayor edad (65 años y más). Del modelo se desprende que los incrementos en la participación observados en Monterrey en los últimos años, responden a un "efecto empobrecedor" que la inflación ha generado en la mayoría de las familias.

C). En general, la gente ingresa al mercado cuando existen empleos y se retira cuando no los hay, originando una correlación positiva contemporánea entre ocupados y desempleados y entre la proporción de ocupación y la tasa de desempleo. Unicamente en el caso del grupo de mayor edad (65 años y más) prevaleció el efecto de ingresar al mercado de trabajo, cuando es baja la probabilidad de encontrar empleo.

Apéndice.

Como opción a usar la variable ocupación para aproximar la probabilidad de encontrar empleo, se utilizaron las variables tasa de desempleo (d) y Ocupación/Desempleo. En el primer caso se obtuvo el siguiente resultado

$$T = 69.035 - .466W/P + .032P + .900d + 1.159Z_2 + 1.090Z_4$$

(3.79) (3.22) (4.47) (1.64) (1.97)

$$R^2: .76; F(5,10): 6.39; D-W: 2.11$$

El resultado indica que conforme aumenta la tasa de desempleo masculina y disminuye el nivel de salarios reales por hora, aumentará la participación. En este caso, la tasa de desempleo no está captando adecuadamente la probabilidad de encontrar empleo, por lo que los resultados indican que conforme aumentan los salarios reales aumenta la desocupación y disminuye la participación en el mercado.

La utilización de la variable Ocupación/Desempleo dio el siguiente resultado:

$$T = -1784.37 + .664W/P + .097P - .568(O'/D) - .000(O'/D)^2 -$$

(9.10) (8.12) (8.44) (9.40) (9.24)

$$1.904E + .365E_c - 1.063Z_2 - .898Z_4 - .894t$$

(3.93) (2.66) (6.06) (5.46) (9.06) ®

$$R^2: .99; F(9,6): 75.4; D-W: 2.18$$

donde O' es el número de ocupados y D el de desempleados. En este caso la variable salario real toma el signo correcto pero no es posible considerar a la variable (O'/D) como una aproximación a la probabilidad de encontrar empleo.

C). En general, la gente ingresa al mercado cuando existen empleos y se retira cuando no los hay, originando una correlación positiva contemporánea entre ocupados y desempleados y entre la proporción de ocupación y la tasa de desempleo. Unicamente en el caso del grupo de mayor edad (65 años y más) prevaleció el efecto de ingresar al mercado de trabajo, cuando es baja la probabilidad de encontrar empleo.

Apéndice.

Como opción a usar la variable ocupación para aproximar la probabilidad de encontrar empleo, se utilizaron las variables tasa de desempleo (d) y Ocupación/Desempleo. En el primer caso se obtuvo el siguiente resultado

$$T = 69.035 - .466W/P + .032P + .900d + 1.159Z_2 + 1.090Z_4$$

(3.79)      (3.22)      (4.47)      (1.64)      (1.97)

$$R^2: .76; F(5,10): 6.39; D-W: 2.11$$

El resultado indica que conforme aumenta la tasa de desempleo masculina y disminuye el nivel de salarios reales por hora, aumentará la participación. En este caso, la tasa de desempleo no está captando adecuadamente la probabilidad de encontrar empleo, por lo que los resultados indican que conforme aumentan los salarios reales aumenta la desocupación y disminuye la participación en el mercado.

La utilización de la variable Ocupación/Desempleo dio el siguiente resultado:

$$T = -1784.37 + .664W/P + .097P - .568(O'/D) - .000(O'/D)^2 -$$

(9.10)      (8.12)      (8.44)      (9.40)      (9.24)

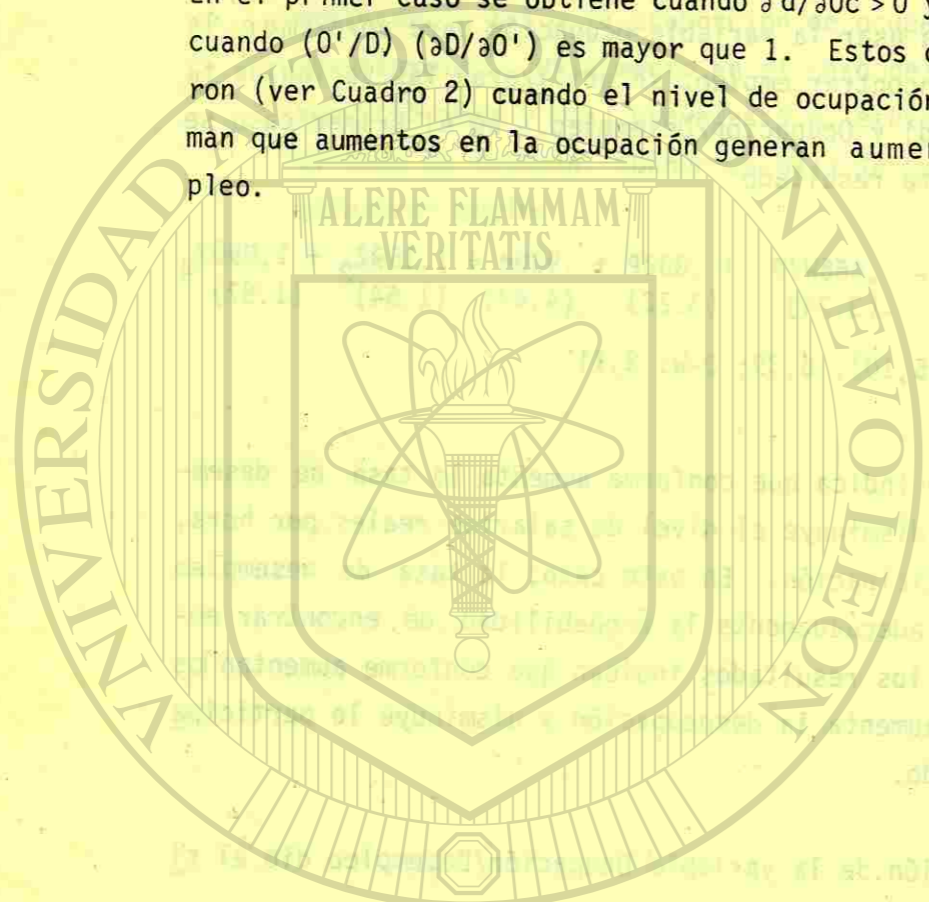
$$1.904E + .365E_c - 1.063Z_2 - .898Z_4 - .894t$$

(3.93)      (2.66)      (6.06)      (5.46)      (9.06)      ®

$$R^2: .99; F(9,6): 75.4; D-W: 2.18$$

donde O' es el número de ocupados y D el de desempleados. En este caso la variable salario real toma el signo correcto pero no es posible considerar a la variable (O'/D) como una aproximación a la probabilidad de encontrar empleo.

En estos dos casos es posible obtener el resultado  $\partial T/\partial 0c > 0$ . En el primer caso se obtiene cuando  $\partial d/\partial 0c > 0$  y en el segundo, cuando  $(0'/D)$  ( $\partial D/\partial 0'$ ) es mayor que 1. Estos casos se obtuvieron (ver Cuadro 2) cuando el nivel de ocupación es bajo y confirman que aumentos en la ocupación generan aumentos en el desempleo.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

NOTAS:

$$1/ \text{Tasa Neta de Participación} = \frac{\text{Población Activa (de 12 años y más)}}{\text{Población (de 12 años y más)}} \times 100$$

Población Activa = Ocupados + Desempleados.

El caso general se refiere a la población de 12 años y más. Cuando se hable de grupos de edad, la proporción se referirá a la población de dicho grupo y se le llamará tasa específica de participación.

2/ Mediante la ecuación (1) y las restricciones

$$(1a) B = (W/P)N + V/P; T_0 = N + O$$

donde  $T_0$ ,  $N$  y  $O$  expresan el tiempo total disponible, de trabajo de ocio, respectivamente y  $V$  otros ingresos que no dependen del trabajo actual, se formula la expresión de Lagrange:

$$(1b) L(B, O, \lambda, \eta) = U(B, O) + \lambda((W/P)N + (V/P) - B) - \eta(N + O - T_0)$$

y se obtiene que en los puntos críticos  $WH = \eta/\lambda$  y la cantidad óptima de trabajo se dará cuando  $W/P = \eta/\lambda$ . Cuando  $W/P$  es mayor que  $WH$  el individuo variará su oferta de trabajo ( $N$ ) hasta alcanzar la igualdad; cuando ésta se alcanza en un punto donde  $N = 0$ , ya no participará en la fuerza de trabajo y posteriores reducciones en  $W/P$  no alterarán esta decisión. Este modelo se puede extender a varios usos del tiempo que caracterizamos como de ocio (Reuben Graonau, "Leisure, Home Production and Work - The Theory of the Allocation of Time Revisited", Journal of Political Economy. Volume 85, No. 6, diciembre de 1977) como el trabajar en casa, estudiar, etc.

Como en este estudio se considera la participación como medida de la oferta de trabajo, se esperará una relación positiva entre  $W/P$  y la participación; la argumentación de dicha relación se puede ver en el artículo de Yoram Ben Porath: "Labor Force Participation Rates and the Supply of Labor", - Journal of Political Economy, V. 81, No. 3, mayo-junio de 1973.

3/ El salario real esperado es igual a:

$$W'/P = p \cdot (W/P) + (1 - p) \cdot S$$

donde  $W'/P$  es el salario real esperado,  $W/P$  es el salario real que se paga en el mercado,  $S$  es el seguro de desempleo

y  $p$  es la probabilidad de encontrar empleo. En ausencia de tal seguro, la expresión anterior se reduce a la ecuación (5).

4/ Si se cambia la restricción presupuestaria (1a) de la nota 2/ por:  $B' = p(W/P)N + (1-p)(s) + V/P$  donde  $B'$  es el valor esperado del consumo de bienes, la solución se encuentra cuando  $WH = p(W/P)$  y entre más grande sea  $p$  o  $W/P$ , mayor será  $W/P$  y mayor será la tasa de participación en el mercado.

5/ Gary S. Becker. "A Theory of the Allocation of Time" en "The Economic Approach to Human Behavior", The University of Chicago Press, Chicago, 1976, p.108.

6/ La ecuación a optimizar es:

(9a)  $U = U(B, O_1, O_2, \dots)$  donde  $O_1, O_2, \dots$  son las horas dedicadas a actividades diferentes del trabajo en el mercado de los diferentes miembros, sujetos a las restricciones presupuestarias y de tiempo:

$$B = \sum \frac{W_i}{P} N_i + \frac{V}{P} \sum O_i + N_i = T_0$$

Formando la expresión de Lagrangé:

$$L = U(B, O_1, O_2, \dots) + \lambda \left( \sum \frac{W_i}{P} N_i + \frac{V}{P} \sum O_i - B \right) - \eta_1 (N_1 + O_1 - T_0) - \eta_2 (N_2 + O_2 - T_0) - \dots$$

obtenemos que  $WH_i$  es igual a  $\eta_i/\lambda$  e igual a  $W_i/P$  en el punto óptimo, lo cual refleja la misma condición señalada en la Nota 2. (Reuben Gronau, "The Allocation of Time of Israeli Women", Journal of Political Economy, Volumen 84, No. 4, Parte 2, agosto de 1976).  $\eta_i$  indica la utilidad marginal del tiempo del miembro  $i$  y  $\lambda$  la del ingreso familiar (que se supuso decreciente). Como  $WH_i = \eta_i/\lambda$ , una disminución de los ingresos familiares significará un incremento en  $\lambda$  y por tanto una disminución en  $WH_i$ , implicando un incremento en la participación de la familia en el mercado de trabajo. Asimismo, como  $\eta_i/\eta_j = WH_i/WH_j = W_i/W_j$  en equilibrio, si los precios sombra del tiempo de los miembros de la familia son iguales y los salarios diferentes, habrá una tendencia a que participen más en el mercado aquellos a quienes se les ofrecen mayores salarios. Además, el supuesto de utilidad marginal decreciente del ingreso puede ser sustituido por el supuesto de que la razón  $\eta_i/\lambda$  aumenta al aumentar el ingreso familiar. Esta razón aumenta según la hipótesis ya señalada, ya que al aumentar el ingreso aumenta el consumo de todos los bienes y por lo tanto el tiempo fuera del mercado de trabajo. Ver: Gary S. Becker "A Theory of the Allocation of Time", en The Economic Approach to Human Behavior, The University of Chicago Press, Chicago 1976, pp.89-114.

7/ En adelante, cuando se hable de variables como el salario, la ocupación, etc., se tratará siempre de variables para la población masculina de 12 años y más.

8/ Esta definición pretende aproximar la probabilidad de encontrar empleo para el desempleo involuntario, entendiendo éste como "el balance numérico entre vacantes y trabajadores desempleados". Albert Rees, The Economics of Work and Pay", 2a. Ed., New York, 1979, p.105.

9/ A una persona se le considera desempleada cuando no estando ocupada ha solicitado empleo en los dos últimos meses. Si no cumple con este requisito, no se le considera parte de la fuerza de trabajo.

$$10/ \text{Proporción de Ocupación} = \frac{\text{Ocupados (12 años y más)}}{\text{Población (12 años y más)}} \times 100$$

11/ Si consideramos como medida de la fuerza de trabajo a la Tasa Específica de Participación cuando se está cerca de una situación de pleno empleo, se presentan las siguientes dos situaciones:

a) De acuerdo a la ecuación (8) del marco teórico al bajar la probabilidad de empleo, bajará la Tasa Específica de Participación, formándose un desempleo oculto debido al efecto del "trabajador desalentado".

b) De acuerdo a la ecuación (9), los trabajadores secundarios en la misma situación aumentarán la fuerza de trabajo, debido al efecto del "trabajador adicional", Cfr. Thomas - Dernburg y Kenneth Strand. "Hidden Unemployment 1953-1962: A Quantitative Analysis by Age and Sex". The American Economic Review, Vol. LVI, No. 1, marzo de 1966.

12/ El uso de las variables "D" y (0'/D) se presenta en el apéndice.

13/ Omitir variables que pudieran ser relevantes para explicar los cambios de  $T$  producirá estimadores sesgados; incluirlas, cuando no son relevantes, aumentará la varianza de los estimadores y habrá una tendencia a considerar no significativas variables que sí lo son. El mantener las variables principales del modelo, aun cuando no resulten significativas y aumenten la desviación standard de la regresión, permite reducir el sesgo, que de otra forma sería mayor, originado por retirar variables del modelo y volverlo a usar sobre el mismo conjunto de datos. Ver Harry H. Kelejian y Wallace E. Oates, "Introduction to Econometric: Principles and Applications", Harper & Row Publishers; New York, 1974, pp.217-221.

14/ El Estadístico Durbin-Watson no permite rechazar o aceptar la hipótesis de autocorrelación de errores, debido a que son muchas las variables explicativas y muy pequeño el tamaño de muestra (16). El método utilizado es sugerido por Jan Kmenta (en "Elements of Econometrics", MacMillan Publishing Co., 1971, p.294) como una aproximación.

15/ El signo esperado para  $b_4$  es positivo ya que  $p$  (definida en la ecuación 12) aumentará cada vez más rápidamente al aumentar continuamente la ocupación y negativo (ecuación 11) ya que al disminuir los niveles de ocupación  $p$  será igual a cero.

16/ Las elasticidades fueron calculadas en la media de acuerdo a la siguiente ecuación:  $E = bX_m/T_m$  donde  $b$  es el valor del coeficiente de regresión,  $X$  es la variable dependiente,  $T$  la independiente y el subíndice  $m$  indica que las variables se valúan en la media aritmética.

17/ Las elasticidades obtenidas en un modelo doble logarítmico no difieren significativamente de las encontradas en este modelo; la forma lineal utilizada logra un ajuste mejor que aquella.

18/ Los salarios al principio son crecientes y luego decrecientes, porque dependen en gran medida de las variables educación y experiencia, variables cuyos rendimientos son decrecientes a medida que pasan los años. Una explicación amplia de las diferencias salariales en el Area Metropolitana de Monterrey, la presenta Edgar López en "Desigualdad, Capital Humano y Patronos de Discriminación en el Mercado Laboral. - Un Estudio para el Area Metropolitana de Monterrey". C.I.E., 1982.

19/ Para calcular estas elasticidades se utilizó la siguiente ecuación:

$$\frac{(b_{3i} + b_{4i}(Oc_1 + Oc_2)) (Oc_1 + Oc_2)}{b_3 (Oc_1 + Oc_2 - 2 Oc_m) + b_{4i}(Oc_{21} + Oc_{22} - 2 Oc_{2m}) + 2T_{mi}}$$

donde el subíndice  $i$  se refiere al grupo de edad, los subíndices 1 y 2 son los límites inferior y superior respectivamente, de la variable ocupación (columna 2 del Cuadro 7),  $b_3$  y  $b_4$  son los coeficientes obtenidos en la regresión y el subíndice  $m$  expresa que la variable está siendo tomada en la media. Dicha expresión se deriva de que:

$$T_1 + T_2 = b_3(Oc_1 + Oc_2) + b_4(Oc_{21} + Oc_{22}) - 2(b_3Oc_m + b_4Oc_{2m} - T_m)$$

$$T_2 - T_1 = b_3(Oc_2 - Oc_1) + b_4(Oc_{22} - Oc_{21})$$

$$y \text{ que la elasticidad } E1 = \frac{T_2 - T_1 \cdot (Oc_1 + Oc_2)/2}{Oc_2 - Oc_1 (T_1 + T_2)/2}$$

20/ La empresa despedirá primero al personal en que no se haya invertido en entrenamiento específico (cfr. Gary S. Becker; "Human Capital". Columbia University Press. New York and London, 1964; p.25) y es más probable que la empresa haga esa inversión en personas mayores de 17 años de edad que en menores de dicha edad.

21/ La hipótesis de que el desempleo depende en parte de los costos de buscar empleo y del salario esperado, se refuerza si se considera que del Cuadro 7 se infiere que las personas que en mayor proporción se retiran del mercado cuando baja el nivel de ocupación son las de los grupos 1, 2, 6, 3, 5 y 4, en ese orden; el orden inverso lo presentan los salarios reales por hora en el Cuadro 4 con excepción del grupo 6. En este grupo se puede considerar que si la persona pierde su empleo, pierde la especialización que había ganado con los años, por la cual su nuevo salario esperado estará más cerca del salario del grupo 7.

22/ Dernburg y Strand, Op. Cit., p.82.

23/ Este resultado es congruente con el encontrado por José B. Morelos ("Fuerza de Trabajo en "La Economía Mexicana", Vol. II, selección de Leopoldo Solís, F.C.E., México 1978, p.409) quien señala que la población masculina prolonga su vida activa en relación directa a la disminución del ingreso "per cápita".

A P E N D I C E  
 MEDIAS Y DESVIACIONES STANDARD DE LAS VARIABLES UTILIZADAS  
 H O M B R E S

Variable	Símbolo	Media	Desviación Standard
Salario real por hora	W/P	20.8312	2.0833
Indice de Precios	P	151.2838	34.6202
Proporción de ocupación	Oc	65.9620	1.4290
Estado Civil (Proporción no-solteros)	Ec	52.0812	1.1179
Educación	En	7.2893	.1264
Edad	E	31.5429	.3576
-----			
Tasas Específicas de Participación			
TOTAL	T	70.2387	1.4537
12 - 17 años		23.5625	4.7119
18 - 24 "		74.1225	2.3736
25 - 34 "		95.5681	1.3651
35 - 44 "		97.3762	1.2572
45 - 54 "		93.6819	1.6389
55 - 64 "		77.8012	3.0692
65 años y más		33.6613	3.9898

SIMBOLOS UTILIZADOS

B	CANTIDAD DE BIENES
B'	VALOR ESPERADO DEL CONSUMO DE BIENES
C	VECTOR DE VARIABLES SECUNDARIAS
c	COSTO DE BUSCAR EMPLEO
D	NUMERO DE DESEMPLEADOS
d	TASA DE DESEMPLEO
D-W	ESTADISTICO DURBIN-WATSON
E	EDAD
Ec	ESTADO CIVIL
El	ELASTICIDAD
Em	NUMERO DE EMPLEOS GENERADOS
En	AÑOS DE ESCOLARIDAD
F	ESTADISTICO F (En cuadros de resultados)
g	TASA DE CREACION DE EMPLEOS
g de l	GRADOS DE LIBERTAD (En cuadros de resultados)
m	SUBINDICE QUE INDICA MEDIA DE LA VARIABLE
N	HORAS DE TRABAJO
O	HORAS DE OCIO
O'	NUMERO DE OCUPADOS
Oc	PROPORCION DE OCUPACION RESPECTO A LA POBLACION MASCULINA DE 12 AÑOS Y MAS
Oc2	VARIABLE Oc ELEVADA AL CUADRADO
P	INDICE DE PRECIOS
p	PROBABILIDAD DE ENCONTRAR EMPLEO
R <sup>2</sup>	COEFICIENTE DE CORRELACION (En cuadros de resultados)
S	SEGURO DE DESEMPLEO
T	TASA NETA DE PARTICIPACION MASCULINA
Ti	TASA ESPECIFICA DE OCUPACION DEL GRUPO DE EDAD i
T <sub>o</sub>	TIEMPO TOTAL DISPONIBLE
t	TENDENCIA EN EL TIEMPO (EN REGRESION)
t	ESTADISTICO t DE STUDENT (Entre paréntesis de cuadros de resultados)

U	FUNCIÓN DE UTILIDAD
u	VARIABLE ALEATORIA
V	OTROS INGRESOS
X	VARIABLE EXPLICATIVA
W	SALARIO POR HORA
W'	SALARIO ESPERADO
w	SALARIO REAL (= W/P)
WH	PRECIO SOMBRA DEL TIEMPO
Z	VARIABLE ESTACIONAL
$\lambda$	MULTIPLICADOR DE LAGRANGE (Utilidad marginal del ingreso)
$\mu$	MEDIA DE WH POBLACIONAL
$\eta$	MULTIPLICADOR DE LAGRANGE (Utilidad marginal del tiempo)
$\frac{\partial G}{\partial X}$	

Bibliografía:

Becker, Gary S., "A Theory of the Allocation of Time" en: *The Economic Approach to Human Behavior*, The University of Chicago Press, Chicago, 1976, pp.89-114. Publicado originalmente en la *Revista Economic Journal*. V. 75, No. 299, septiembre de 1965.

*Human Capital*, Columbia University Press, New York and London, 1964.

Ben Porath, Yoram, "Labor Force Participation Rates and the supply of Labor", *Journal of Political Economy*, V. 81, No. 3, mayo-junio de 1973, pp.697-704.

Dernburg, Thomas y Strand, Kenneth, "Hidden Unemployment 1953-62: A Quantitative Analysis by Age and Sex". *The American Economic Review*, Vol. LVI, No. 1, marzo de 1966.

Gronau, Reuben, "The Allocation of Time of Israel Women", *Journal of Political Economy*, Vol. 84, No. 4, Parte 2, agosto de 1976.

"Leisure, Home Production, and Work - The theory of the Allocation of Time Revisited", *Journal of Political Economy*; Vol. 85, No. 6, diciembre de 1977.

Kelejian, H. y Wallace E. Oates, *Introduction to Econometrics: Principles and Applications*, Harper & Row Publishers, New York, 1974.

Kmenta, Jan, *Elements of Econometrics*, MacMillan Publishing Co., 1971.

López G., Edgar, *Desigualdad, Capital Humano y Patrones de Discriminación en el Mercado Laboral. Un estudio para el Área Metropolitana de Monterrey, C.T.E.*, 1982.

Morelos, José B., "Fuerza de Trabajo" en *La Economía Mexicana*, Vol. II, Selección de Leopoldo Solís; F.C.E., - México, 1978.

Rees, Albert, *The Economics of Work and Pay*, Harper & Row Publishers, New York, 1979.





JUAN

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECA